



PENGARUH PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Khaireni Puspaningtyas^{a)}, Suparno^{b)}

Prodi Pendidikan Sains, PPs UNY Kampus Karangmalang, Yogyakarta 55281

Telp. +62274-550836

e-mail: ^{a)}khairenipuspaningtyas@gmail.com, ^{b)}suparno2000@yahoo.com

Received: 5 September 2017

Revised: 22 September 2017

Accepted: 24 Oktober 2017

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Parakan. Jenis penelitian adalah quasi experiment dengan desain pretest-posttest control design. Sampel diambil dari siswa kelas X SMA Negeri 1 Parakan semester kedua tahun ajaran 2013/2014. Data kemampuan analisis dan keterampilan proses dikumpulkan melalui instrumen tes dan lembar observasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji multivariat (MANOVA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa. Kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa pada kelas dengan menerapkan model inkuiri terbimbing (eksperimen) lebih baik dari pada kelas dengan menerapkan model ekspositori (kontrol). Nilai gain kemampuan analisis kelas eksperimen sebesar 0,47 dan nilai gain kelas eksperimen sebesar 0,21. Sedangkan rata-rata nilai keterampilan proses sains kelas eksperimen sebesar 79,6 dan kelas kontrol sebesar 74,4. Selain itu, berdasarkan uji manova, baik pada nilai signifikansi kemampuan analisis maupun nilai signifikansi keterampilan proses kurang dari 0,005, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa SMA Negeri 1 Parakan.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, kemampuan analisis, keterampilan proses sains

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of application of guided inquiry model in analytical and science process skills of 10th grade students in SMA Negeri 1 Parakan. This research was a quasi-experiment with a pretest-posttest control design. The Samples were taken from 10th student SMA Negeri 1 Parakan in the second semester of the academic year 2013/2014. Data of analytical and science process skills were collected by instruments test and observation sheet. The obtained data then analyzed by using multivariate (MANOVA) test. The results of this study show that there is a significant effect in applying the guided inquiry model in students' analytical and science process skills. The students' analytical and science process skills in guided inquiry model class (experimental) is better than expository model class (control). The gain score of analysis skills in experimental class was 0.47 and the gain score in control class was 0.21. The mean of science process skills's score in experimental class was 79.6 and the score in control class was 74.4. In addition, based on manova test, the significance score of both analysis skills and science process skills is less than 0.005. It can be concluded that there are significant effect of guided inquiry model application in analytical and science process skills of 10th grade students in SMA Negeri 1 Parakan.

Keywords: *guided inquiry, analytical skills, science process skills*

PENDAHULUAN

Fisika sebagai cabang ilmu, pada dasarnya merupakan kumpulan pengetahuan, cara berpikir dan penyelidikan sehingga dalam mempelajari fisika, siswa dituntut untuk menggunakan seluruh keterampilan yang dimiliki, seperti keterampilan berpikir dan bekerja. Suparno (2007) menyatakan bahwa untuk mempelajari fisika dan membentuk pengetahuan tentang fisika, diperlukan kontak langsung dengan hal yang ingin diketahui karena fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hafalan. Sejalan dengan apa yang tertulis dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 bahwa pembelajaran fisika sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi. Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika sebaiknya siswa diajak untuk melakukan beberapa kegiatan untuk menemukan konsep yang dipelajari secara mandiri. Pembelajaran yang memberi banyak kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan tentunya akan lebih bermakna, sehingga siswa akan lebih baik dalam mengingat dan memahami materi karena siswa akan memperoleh pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara beberapa siswa kelas X di SMA Negeri Parakan, diperoleh informasi bahwa menurut siswa, fisika adalah mata pelajaran yang sulit dipelajari. Siswa merasa sulit karena harus memahami fisika dan membentuk konsep dari berbagai sumber informasi seperti hasil praktikum/eksperimen, rumus dan perhitungan, grafik dan penjelasan konseptual secara bersamaan. Redish menjelaskan bahwa fisika sebagai disiplin ilmu mengharuskan siswa memakai berbagai metode pemahaman untuk memahami kata demi kata, tabel angka, grafik, persamaan-persamaan, diagram, dan peta. Fisika membutuhkan kemampuan menggunakan matematika dan geometri. Hal ini membuat siswa merasa sulit dalam mempelajari fisika (Ornek, 2008).

Pembelajaran fisika di sekolah pun masih berpusat pada guru sebagai pemberi informasi dengan menerapkan model ekspositori didalamnya. Model pembelajaran ekspositori menurut Sanjaya (2008), adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi secara optimal. Sehingga siswa cenderung pasif didalam pembelajaran. Selain itu, ditemukan juga bahwa siswa jarang melakukan praktikum/eksperimen, selama satu semester siswa hanya melakukan satu kali praktikum dan umumnya, praktikum yang dilakukan hanya mengamati, mencatat data, menganalisis, dan membuat laporan. Kegiatan merancang percobaan, membuat rumusan masalah dan membuat hipotesis belum pernah diperkenalkan.

Dengan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru sebagai pemberi informasi dan jarang siswa melakukan praktikum mengakibatkan kurang terlatihnya penggunaan kemampuan berpikir analisis siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan dan kurang optimalnya penggunaan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah upaya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Salah satu upaya yang dilakukan adalah menerapkan model inkuiri terbimbing dengan melakukan praktikum/eksperimen selama pembelajaran.

Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep dan hubungan antar konsep. Ketika menggunakan model pembelajaran ini, guru menyajikan contoh-contoh kepada siswa, memandu siswa saat siswa berusaha menemukan pola-pola dalam contoh-contoh tersebut dan memberikan semacam penutup ketika siswa telah mampu mendeskripsikan gagasan yang diajarkan oleh guru (Jacobsen, Eggen & Kauchak, 2009). Pembelajaran inkuiri terbimbing diawali dari permasalahan yang diajukan guru yang tidak bisa dijelaskan dengan mudah. Kemudian siswa melakukan

pengamatan atau penyelidikan untuk mendapat suatu kesimpulan. Guru membimbing siswa melalui pertanyaan penggiring baik pertanyaan lisan maupun pertanyaan dalam LKS.

Model inkuiri terbimbing sangat memungkinkan siswa terlibat secara aktif. siswa melakukan sebagian besar pekerjaan yang harus dilakukan. Mereka menggunakan kemampuan berpikirnya untuk mempelajari gagasan, memecahkan berbagai masalah, dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan konsep yang mereka pelajari dan mereka diberi kesempatan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi secara berkelompok, berinteraksi sosial dengan kawan sebayanya untuk saling bertukar informasi antar kelompok (Chodijah, Fauzi & Wulan, 2012). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa sma.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa dan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Parakan. Hipotesis penelitian ini, yaitu: (1) Terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa kelas X SMA Negeri 1 Parakan; (2) Terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Parakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan penelitian *pretest-posttest control design*. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X _{ink}	T ₂
Kontrol	T ₁	X _{eksp}	T ₂

(Modifikasi Sugiyono, 2008)

Keterangan:

X_{ink} : pembelajaran fisika menerapkan model inkuiri terbimbing

X_{eksp} : pembelajaran fisika menerapkan model ekspositori

T₁ : tes kemampuan awal fisika

T₂ : tes kemampuan akhir fisika

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Parakan semester kedua ajaran 2013/2014 dengan sampel yang digunakan adalah dua kelas dari kelas X SMA Negeri 1 Parakan semester kedua tahun ajaran 2013/2014. Satu kelas (X-6) bertindak sebagai kelas kontrol dan satu kelas yang lain (X-7) bertindak sebagai kelas eksperimen.

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan instrumen lembar soal (C4) dan lembar observasi. Instrumen yang digunakan telah divalidasi oleh ahli untuk melihat keabsahannya. Lembar soal digunakan untuk mengukur kemampuan analisis siswa yang diberikan pada awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) pembelajaran. Soal yang digunakan mengacu pada berbagai sumber buku pelajaran fisika dengan mengembangkan indikator kemampuan analisis siswa. Soal *pretest* dan *posttest* yang disusun dengan memiliki indikator dan tipe soal yang sama. Indikator kemampuan analisis yang diukur pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Analisis

Kemampuan Analisis	Indikator
Menganalisis Unsur	Mampu mengidentifikasi alasan-alasan dari sebuah pendapat
	Mampu membedakan pernyataan fakta dengan hipotesa
	Mampu mengenali asumsi-asumsi yang tidak dinyatakan secara eksplisit dalam pernyataan
Menganalisis Hubungan	Mampu memastikan konsistensi dari sebuah hipotesis dengan menyajikan informasi dan asumsi
	Mampu mengenali fakta yang mendasari suatu pendapat
	Mampu menggunakan informasi yang mendukung untuk membenarkan suatu pendapat

Menganalisis Prinsip-Prinsip Organisasi	Mampu memahami makna dari sebuah teori Mampu membuat kesimpulan dari beberapa pendapat
---	---

(Modifikasi Bloom, 1975)

Lembar observasi digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains selama proses pembelajaran termasuk saat siswa melakukan eksperimen. Lembar observasi diisi oleh tiga orang observer selama proses pembelajaran dengan mengisi kolom yang tersedia. Aspek-aspek keterampilan proses yang diobservasi pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses sains	Indikator
Merumuskan hipotesis	Mampu menulis satu hipotesis yang merupakan jawaban atas suatu kejadian atau masalah
Melakukan eksperimen	Mampu melakukan eksperimen sesuai langkah-langkah eksperimen yang telah dibuat
Mengukur	Mampu melakukan pengukuran dengan alat ukur yang sesuai
Mengamati	Mampu mengamati gejala eksperimen yang dilakukan
Menulis data eksperimen	Mampu menuliskan data yang diperoleh setelah melakukan eksperimen
Menganalisis data	Mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada selama pelaksanaan eksperimen
Membuat grafik hasil eksperimen	Mampu membuat grafik yang sesuai dengan data yang dikumpulkan dari hasil pengamatan
Membuat kesimpulan	Mampu membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan dan analisis data
Mengkomunikasikan	Mampu menjelaskan hasil pengamatan dan analisis data

(Modifikasi Bundu, 2006)

Sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan penerapan model ekspositori pada kelas kontrol, masing-masing kelas diberikan *pretest* untuk melihat kemampuan analisis siswa. Setelah itu, dilaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun.

Selanjutnya diberikan *posttest* untuk melihat kemampuan analisis siswa pada akhir pertemuan.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan mendeskripsikan data yang diperoleh. Data yang dideskripsikan meliputi nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, varians, nilai minimal dan nilai maksimal baik untuk data sebelum pembelajaran maupun data sesudah pembelajaran.

Nilai kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut.

$$N_k = \frac{S_p}{S_m} \times 100$$

Keterangan:

N_k : nilai siswa

S_p : skor mentah yang diperoleh siswa

S_m : skor maksimum

(Modifikasi Arikunto, 2009, p.236).

Peningkatan kemampuan analisis siswa dapat diketahui melalui data dari *gain score*. Kategori hasil analisis *gain score* disajikan pada Tabel 4, sedangkan untuk penentuan kategori nilai kemampuan analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Kategori Hasil Analisis Menggunakan *Gain Score*

Nilai	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Modifikasi Hake, 1998)

Tabel 5. Kategori Kemampuan Keterampilan Proses Sains

Nilai	Kategori
$X > 80,006$	Sangat Tinggi
$60,002 < X \leq 80,006$	Tinggi
$39,998 < X \leq 60,002$	Sedang
$19,995 < X \leq 39,998$	Rendah
$X \leq 19,995$	Sangat Rendah

(Azwar, 2013)

Analisis statistik inferensial dilakukan untuk menguji masing-masing hipotesis. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji MANOVA dengan bantuan program SPSS 16.0. Data yang digunakan untuk uji hipotesis adalah data

gain score kemampuan analisis dan rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa.

Sebelum uji MANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan terhadap data kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*. Hasil uji normalitas data kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswadisajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Signifikansi		Kesimpulan
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
Kemampuan analisis	0,288	0,863	Berdistribusi Normal
Keterampilan proses sains	0,680	0,067	

Tabel 6, menunjukkan bahwa data kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi $>0,05$, maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Lavenne's test*. Hasil perhitungan uji homogenitas dari data kemampuan analisis dan keterampilan proses sains dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Kesimpulan
Kemampuan analisis	0,475	Homogen
Keterampilan proses sains	0,698	

Tabel 7 menunjukkan bahwa data kemampuan analisis dan keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai signifikansi $>0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa data homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Hasil pengujian hipotesis dengan uji MANOVA, yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji MANOVA

Hipotesis	Variabel	Sig.
1	Kemampuan Analisis	0,00
2	Keterampilan Proses Sains	0,00

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa Hipotesis 1, nilai signifikansi $<0,05$, maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa. Hipotesis 2, nilai signifikansi $<0,05$, maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini merupakan data kemampuan analisis dan keterampilan proses sains siswa.

Kemampuan Analisis Siswa

Data kemampuan analisis pada penelitian ini terdiri dari data kemampuan analisis sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran. Data *pretest* dan *posttest* kemampuan analisis disajikan pada Tabel 9.

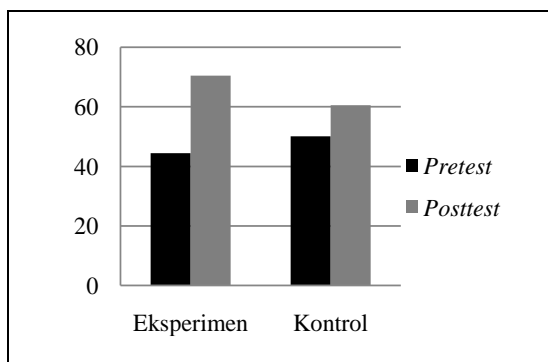
Tabel 9. Data Kemampuan Analisis Siswa

Data	Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	44,4	70,5	50,1	60,5
Varians Standar Deviasi	109,9	51,2	185,5	132,5
Nilai Minimum	10,5	7,2	13,6	11,5
Nilai Maksimum	20	56,7	26,7	40
	63,3	83,3	76,7	90

Berdasarkan pada Tabel 9, diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* kemampuan analisis siswa kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen, yaitu 50,1 pada kelas kontrol dan 44,4 pada kelas eksperimen. Pada saat melakukan *pretest*, siswa kelas eksperimen mengerjakan soal terlebih dahulu, kemudian siswa kelas kontrol mengerjakan sesudahnya, terdapat jeda waktu antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga terdapat kemungkinan siswa kelas kontrol

menanyakan jenis soal *pretest* kepada siswa kelas eksperimen, sehingga kelas kontrol dapat mempersiapkan materi terlebih dahulu.

Pada nilai *posttest* kemampuan analisis, rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 70,5 dan pada kelas kontrol sebesar 60,5. Rata-rata nilai kemampuan analisis sains siswa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram rata-rata nilai kemampuan analisis siswa

Pada Gambar 1, terlihat bahwa terjadi peningkatan yang berbeda antara rata-rata nilai kemampuan analisis kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rata-rata kemampuan analisis pada kelas eksperimen meningkat sebesar 26,10, sedangkan rata-rata kemampuan analisis pada kelas kontrol meningkat sebesar 10,4. Selain itu, peningkatan kemampuan analisis siswa dapat dilihat dari *gain score*. *Gain score* kemampuan analisis disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. *Gain Score* Kemampuan Analisis

Kelas	<i>Gain Score</i>	Kriteria
Eksperimen	0,47	Sedang
Kontrol	0,21	Cukup

Pada Tabel 11, menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan analisis siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang ditunjukkan dengan nilai *gain* kedua kelas tersebut. Nilai *gain* kelas eksperimen sebesar 0,47 dan nilai *gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,21. Nilai *gain* kelas eksperimen berada pada rentang antara 0,3 – 0,7 sehingga tergolong dalam kriteria sedang, sedangkan pada kelas kontrol nilai *gain* kurang dari 0,3 sehingga

tergolong dalam kriteria rendah. Perbedaan peningkatan rata-rata nilai serta *gain score* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa adanya pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa.

Selain dari rata-rata nilai kemampuan analisis dan *gain score* kedua kelas, pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing juga dapat dilihat dari hasil *tests of between subject effect*. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji MANOVA, juga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa.

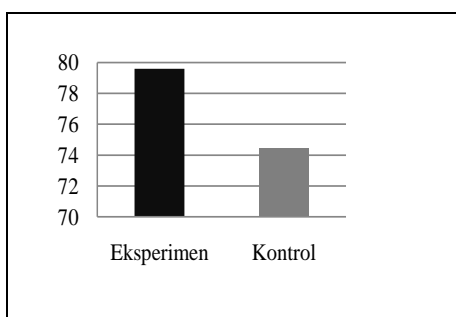
Hal ini disebabkan pada pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing siswa dituntut untuk mencari sendiri jawaban dari masalah yang dipertanyakan dengan menggunakan kemampuan berpikir siswa agar terbentuk suatu konsep dalam diri siswa tentang materi yang dipelajari, sehingga pada saat kegiatan pembelajaran, siswa akan menggunakan kemampuan berpikirnya secara maksimal, dalam hal ini kemampuan berpikir analisisnya. Sedangkan pada pembelajaran dengan menerapkan model ekspositori, siswa lebih banyak mendapat informasi dari guru daripada menyelesaikan masalah untuk mendapatkan informasi sendiri, sehingga dalam pembelajaran siswa kurang terlatih dalam menggunakan kemampuan berpikir analisisnya.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2012), bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri mampu meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir siswa, selain itu model pembelajaran berbasis inkuiri melibatkan peserta didik untuk melakukan aktivitas secara langsung yang membantu peserta didik untuk menemukan konsep, fakta, teori, prinsip dan hukum dalam bidang IPA. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Panasan & Prasart (2010), yang hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri memiliki tingkat efektivitas yang hampir sama dengan pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan

prestasi siswa, keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir analisis

Keterampilan Proses Sains Siswa

Pengukuran keterampilan proses sains siswa dilakukan ketika siswa melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan lembar observasi. Penilaian keterampilan ini dilakukan oleh tiga observer selama tiga pertemuan. Rata-rata skor keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 2 sedangkan rata-rata nilai keterampilan proses sains masing-masing aspek baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol disajikan pada Gambar 3.

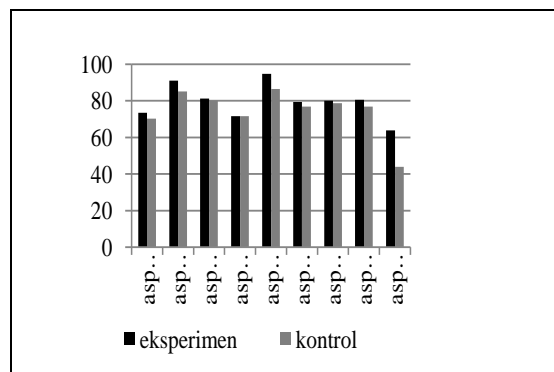


Gambar 2. Rata-rata skor keterampilan proses sains secara keseluruhan

Berdasarkan pada rata-rata keseluruhan keterampilan proses sains yang ditunjukkan pada Gambar 2 dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai keterampilan proses sains kelas eksperimen sebesar 79,6 dan rata-rata nilai keterampilan proses sains pada kelas kontrol sebesar 74,4.

Secara keseluruhan, keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol yang ditunjukkan dari rerata skor. Perbedaan tersebut dikarenakan kedua kelas tersebut mendapatkan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen, dengan menerapkan model inkuiri terbimbing, siswa melakukan praktikum yang dirancang sendiri untuk memperoleh dan membentuk konsep secara mandiri, sehingga dalam pembelajarannya siswa menggunakan keterampilan proses yang dimiliki secara optimal. Sedangkan pada kelas kontrol, praktikum yang dilakukan siswa lebih kearah verifikasi atau pembuktian sebuah

konsep dengan campur tangan guru, sehingga siswa kurang optimal dalam menggunakan keterampilan proses sains dalam pembelajaran



Gambar 3. Rata-rata skor keterampilan proses sains masing-masing aspek.

Selain itu, dari hasil *tests of between subject effect* nilai sig. keterampilan proses kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nworgu & Otum (2013) yang menyimpulkan bahwa menggunakan inkuiri terbimbing dengan analogi tidak hanya meningkatkan kemahiran keterampilan proses sains secara signifikan tetapi juga mengurangi jarak kemahiran keterampilan proses sains antara siswa laki-laki dan perempuan. Penelitian lain yang dilakukan Tangkas (2012) yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran model inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan yaitu: (1) Terdapat pengaruh signifikan penerapan model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa kelas X SMA Negeri 1 Parakan, hal ini dapat dilihat dari nilai gain kedua kelas. Nilai gain kelas eksperimen sebesar 0,47 yang tergolong dalam kriteria sedang dan nilai gain kelas kontrol sebesar 0,21 yang tergolong dalam kriteria rendah, dan (2) Terdapat pengaruh signifikan penerapan model inkuiri

terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa X SMA Negeri 1 Parakan yang dapat dilihat dari rata-rata nilai keterampilan proses sains selama pembelajaran. Rata-rata nilai keterampilan proses sains pada kelas eksperimen sebesar 79,6 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 74,4.

Sementara itu saran yang dapat disampaikan, yaitu: (1) Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen perlu dirancang rencana pelaksanaan pembelajaran dengan baik khususnya dalam alokasi waktu kegiatan pembelajaran, karena pelaksanaan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing membutuhkan waktu yang cukup lama, (2) Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan analisis siswa sebaiknya berupa soal essay, agar kondisi kemampuan analisis siswa lebih tergambar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, S. (2013). *Tes prestasi: fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Bloom, B.S. (1975). *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- Chodijah, S., Fauzi, A., & Wulan, R. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan model guided inquiry yang dilengkapi penilaian portofolio pada materi gerak melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1* (2012). 1-19.
- Hake, R.R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: a six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 1, pp. 64-74.
- Jacobsen, D.A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods for teaching: promoting student learning in k-12 classroom (8th ed.)*. USA: Pearson Education Inc.
- Kemendiknas. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22, Tahun 2006, tentang Standar Isi.
- Nworgu, L.N., & Otum, V.V. (2013). Effect of guided inquiry with analogy instructional strategy on students acquisition of science process skills. *Journal of Education and Practice*, 4, 35-40.
- Ornek, F., Robinson, W.R., & Haugan, M.P. (2008). What makes physics difficult. *International Journal of Environmental and Science Education*, 3, 30-34.
- Panasan, M., & Prasart, N. (2010). Learning outcomes of project-based and inquiry-based learning activities. *Journal of Social Sciences*, 6, 252-255.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi pembelajaran berorientasi standart proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2008). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabet.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi pembelajaran fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Tangkas, I. M. (2012). *Pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas x SMAN 3 Amlapura* (Tesis tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.

Wulandari, R. (2012). *Pengaruh pembelajaran berbasis inkuiri dalam kegiatan laboratorium terhadap motivasi belajar dan ketrampilan*

berpikir peserta didik smp (Tesis tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana UNY, Yogyakarta.